

# <Looking like a robot>

## Información general

### Descripción de la actividad

Se les presenta a los niños una actividad en formato de juego donde serán divididos en dos equipos, los cuales competirán para resolver 5 preguntas matemáticas lo más rápido posible, para esto se les darán unas tarjetas con las respuestas y un código QR correspondiente de manera que el equipo que enseñe las cartas correctas de manera más rápida gana, dividiendo las respuestas en tres categorías dependiendo de que tan cerca estén de la respuesta. La integración de la robótica en este juego es la inclusión de un MBot Mega que conectado a una BD avanza según la respuesta dada por los niños, declarando ganador al equipo que llegue más lejos lo más rápido posible. De igual manera se les da una pequeña introducción a la programación por bloques, lo que es la visión computacional y como se aplica en el mundo real y el uso que se le da en nuestro juego.

### Objetivos de aprendizaje

En esta sección, se presentan los objetivos de aprendizaje de la actividad. Estos objetivos describen el conocimiento que se transmitirá al alumno y las habilidades que podrá desarrollar al finalizar la actividad:

- Introducción a la programación por bloques.
- Introducción a la visión computacional, así como sus aplicaciones.
- Caracterización e identificación de características.
- Razonamiento matemático y lógico.
- Cooperación y trabajo en equipo.

Al finalizar la actividad, se espera que el alumno haya adquirido los conocimientos necesarios, haya desarrollado habilidades específicas y sea capaz de aplicar lo aprendido de manera creativa en otros contextos relacionados. Así como tener un conocimiento más profundo sobre la robótica, sus posibles aplicaciones y la tecnología detrás de la misma.

## Material para la actividad

### Materiales necesarios

En esta sección, se detalla todo el material necesario para llevar a cabo la actividad, junto con las cantidades requeridas, por ejemplo:

- MBot Mega: 1
- Esp-32: 1
- Computadora con Python: 1
- Web Cam: 1
- Tarjetas con código QR: 16
- Batería externa: 1
- Cable USB A-Micro USB: 1
- Cable USB A-USB B: 1
- Jumpers M-H: 2
- Conexión WiFi.
- Base de datos en Firebase.

Es importante asegurarse de contar con todo el material mencionado antes de comenzar la actividad para facilitar su desarrollo sin interrupciones

### Materiales opcionales

En esta sección, se incluye material opcional que, si se cuenta con él, brindará una contribución adicional al aprendizaje del niño.

- Material didáctico para la comprensión de programación por bloques. En nuestro caso, fichas de madera.

## Actividad

### Descripción de la actividad

Describe en esta sección paso a paso cómo se debe realizar la actividad, incluye diagramas, figuras y fotografías que ayuden a completar exitosamente el artefacto, juego, o dinámica con los estudiantes. Recuerda que la descripción de la actividad debe ser clara, organizada y fácil de seguir. Proporcionar todos estos elementos adicionales ayudará a los estudiantes a comprender mejor la actividad y a tener una experiencia de aprendizaje enriquecedora.

Requerimientos:

Disponer de los materiales previamente descritos.

Pasos:

- 1) Crear base de datos en tiempo real en FireBase.
- 2) Obtener API Key y URL de FB (para cargar en ESP-32)
- 3) Cargar código en el MBot Mega (MicroChip).
- 4) Cargar código de ESP-32 (Arduino)
  - a. Realizar modificación en las líneas de conexión WiFi.
  - b. Cambiar API Key y URL de base de datos
- 5) Modificar API Key y URL en código Python.
- 6) Realizar conexión serial (UART)
  - a. TX0 de ESP a RX2 MBot.
  - b. RX0 de ESP a TX2 MBot.
- 7) Conectar ESP y MBot a batería externa.
- 8) Disfrutar de la actividad!!

### Nivel de dificultad

Indica el nivel de dificultad, puedes completar el texto que se presenta abajo con aspectos particulares de la actividad:

- **Nivel Intermedio:** Esta actividad es adecuada para estudiantes que tienen cierto conocimiento o experiencia básica en el tema. Las instrucciones pueden ser un poco más detalladas y pueden requerir que los estudiantes realicen varias etapas o pasos. Se espera que los estudiantes apliquen conceptos o habilidades previamente aprendidas y puedan resolver problemas o tomar decisiones basadas en su conocimiento.

Se requiere de lógica de programación básica, así como conocimiento de operaciones matemáticas básicas (sumas, restas, multiplicación y división).

**Nota:** Se requiere de conocimiento avanzado para realizar la preparación de la actividad

### Tiempo estimado de la actividad

Tiempo estimado de actividad: 30 min/ +- 5 min.

Presentación: 10 min.

Actividad: 20 min.

### Evaluación de la actividad

La actividad se evalúa tomando en cuenta la cantidad de respuestas correctas/parciales o incorrectas que tenga cada uno de los equipos, así como el tiempo que les toma realizar la actividad.

Se califica sobre un total de 5 preguntas.

### Información y recursos adicionales

Liga al Git con los recursos:

<https://github.com/AlejandroGB18/Like-a-Robot---By-RoboInges>

Link a Git con recursos adicionales:

[https://github.com/Ulishh/Diseno\\_de\\_sistemas\\_en\\_chip/wiki/Proyecto\\_final#control-robot](https://github.com/Ulishh/Diseno_de_sistemas_en_chip/wiki/Proyecto_final#control-robot)